

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 9月29日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第275964号

出願人
Applicant(s):

日本ピクター株式会社

RECEIVED

JUN 03 2002

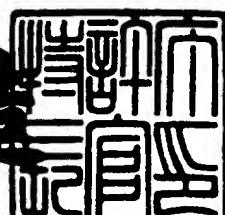
Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月22日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3077072

【書類名】 特許願
 【整理番号】 411000712
 【提出日】 平成11年 9月29日
 【あて先】 特許庁長官殿
 【国際特許分類】 H04B 1/00
 H04H 7/00
 G11B 20/10

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本
 ピクター株式会社内
 【氏名】 田中 美昭

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本
 ピクター株式会社内
 【氏名】 植野 昭治

【特許出願人】

【識別番号】 000004329
 【氏名又は名称】 日本ピクター株式会社
 【代表者】 守隨 武雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003654
 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 信号処理装置、伝送方法、伝送媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】

オーディオパックを含んで所定のデータストリームが形成され、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格納されるPCMからなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納すると共に所定プロトコルのフォーマットでパケット化するパケット化処理手段を有することを特徴とする信号処理装置。

【請求項2】

オーディオパックを含んで所定のデータストリームが形成され、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格納されるPCMからなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納すると共に所定プロトコルのフォーマットでパケット化された前記情報を受信し、デコードする手段を有することを特徴とする信号処理装置。

【請求項3】

オーディオパックを含んで所定のデータストリームが形成され、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格納されるPCMからなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納し、所定規格のシリアルインターフェースに対応したパケットに変換して前記所定規格のシリアルインターフェースを通じて伝送するようにしたことを特徴とする伝送方法。

【請求項4】

オーディオパックを含んで所定のデータストリームが形成され、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格

納されるPCMからなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納し、所定規格のシリアルインターフェースに対応したパケットに変換して送信側から受信側に伝送することを特徴とする伝送媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、DVDオーディオなどの多重化されたデータストリームを、シリアルインターフェースを介して伝送するためのパケットの信号処理装置、それを伝送するための伝送方法、伝送媒体に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

従来からデジタルコンテンツデータをデジタルインターフェース（特にシリアルインターフェースともいう）を介して伝送する技術が知られている。

例えば、特開平10-285234号公報、特開平11-45512号公報に開示されるようにコンテンツは分割されたMPEGトランSPORTストリーム毎にヘッダを附加して伝送される。

上記のコンテンツは分割して伝送されるとパケット抜けを生じるおそれがある。そのためヘッダの情報を用いてパケット抜けを処理することが必要になる。

ところで、近年、DVDオーディオフォーマットのようにAパック、RTIパック、SPCT（静止画信号）パックを含むオーディオファイルとDVD（ビデオ）ファイルとが多重化されたファイル構造をもつコンテンツを伝送することが求められるようになった。

このように多重化されたファイル構造をもつオーディオデータストリームをIEE1394に準拠して転送する場合には、特に、チャネル管理を行って正確に再生できるように伝送できるようにすることが重要な問題となっている。また、従来のデジタルインターフェース上で容易にチャネル情報を把握できるようにすることが課題となっている。すなわち、従来のIEC958規格においてマルチチャネルオーディオコンテンツのチャネル管理を行えるようにすることが課題に

なっている。

そこで、本発明は、上記の問題点に鑑み、これらの問題点を解決した音声信号などを含むDVDオーディオフォーマットなどに基づく多重化されたコンテンツ（A S I D）を、デジタルインターフェースを介して伝送するための信号処理装置、伝送方法、及び伝送媒体を提供するものである。

【0003】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するために、以下の1)乃至4)の手段よりなる。

すなわち、

【0004】

1) オーディオパックを含んで所定のデータストリームが形成され、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格納されるPCMからなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納すると共に所定プロトコルのフォーマットでパケット化するパケット化処理手段を有することを特徴とする信号処理装置。

2) オーディオパックを含んで所定のデータストリームが形成され、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格納されるPCMからなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納すると共に所定プロトコルのフォーマットでパケット化された前記情報を受信し、デコードする手段を有することを特徴とする信号処理装置。

3) オーディオパックを含んで所定のデータストリームが形成され、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格納されるPCMからなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納し、所定規格のシリアルインターフェースに対応したパケットに変換して前記所定規格のシリアルインターフェースを通じて伝送す

るようとしたことを特徴とする伝送方法。

4) オーディオパックを含んで所定のデータストリームが形成され、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格納されるPCMからなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納し、所定規格のシリアルインターフェースに対応したパケットに変換して送信側から受信側に伝送することを特徴とする伝送媒体。

【0005】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態につき、この好ましい実施例により説明する。

図1はその実施例に係る信号処理装置及び伝送方法の第1の実施例を示すプロック図、図2は図1のディスクプレーヤの処理を示すフローチャートである。

【0006】

図1の例では、家庭内情報ネットワークのセンターを担う送信装置であるディスクプレーヤ100と1つの受信端末装置である再生装置200がそれぞれデータ転送インターフェース(I/F)200a、200bを有し、データ転送I/F200a、200bが2つのIEEE1394規格のシリアルインターフェース188-1、188-2を介して接続されている。ディスクプレーヤ100は、例えばDVDオーディオディスクに記録されているオーディオ信号Aと静止画(スチルピクチャ)信号S P C Tを読み出し、これをデータ転送I/F200a、シリアルインターフェース188-1、188-2を介して再生装置200に送信する。再生装置200はこのオーディオ信号Aと静止画信号S P C Tをシリアルインターフェース188-1、188-2、データ転送I/F200bを介して受信して、再生する。このとき、一方のシリアルインターフェース188-1は受信又は送信用に選択的に使用され、他方のシリアルインターフェース188-2は送信専用に使用される。

【0007】

図2を参照して図1のディスクプレーヤ100の動作を説明する。まず、データ

転送I/F 200aと一方のシリアルインターフェース188-1とを受信モードに設定し（ステップS1）、次いでデータ転送I/F 200a、2本のシリアルインターフェース188-1、188-2を介して再生装置200との間で双方向伝送を行う（ステップS2）。

次いで一方のシリアルインターフェース188-1を受信モードから送信モードに設定し（ステップS3）、次いで2本のシリアルインターフェース188-1、188-2を介して、転送レートが比較的高い信号を分散して再生装置200に送信する（ステップS4）。すなわち、この例では他方のシリアルインターフェース188-2は常に送信モードに設定される。

【0008】

送信データの具体例としては、DVDオーディオディスクにはオーディオ信号Aの他にリアルタイムインフォメーション信号RTI（例えばテキストデータ）と静止画信号SPCTが記録されているので、オーディオ信号Aをシリアルインターフェース188-1を介して伝送し、リアルタイムインフォメーション信号RTIと静止画信号SPCTをシリアルインターフェース188-2を介して伝送する方法が考えられる。このように分散することにより前者のオーディオ信号Aと後者のリアルタイムインフォメーション信号RTIと静止画信号SPCTが同期再生される場合にはバッファ容量の制限を回避できるので多数の静止画、例えば、80枚から99枚、を同期再生させることができる。なお、一方を受信モードに設定したステップS1において行う具体的な通信の例は、再生端末からのディスクの指定（リクエスト）、プレイコマンド等の操作指示である。

【0009】

なお、シリアルインターフェースは2本に限定されず、例えば、図3、図4に示すように4本のシリアルインターフェース188-1～188-4（及びデータ転送インターフェースI/F 200a'、200b'）を用いてもよい。すなわち、まず、シリアルインターフェース188-1～188-4の中の1本を受信モードに設定し（ステップS11）、次いで、2本のシリアルインターフェース188-1、188-2を介して再生装置200との間で双方向伝送を行う（ステップS12）。次いで上記の受信モードのインターフェース188-1を双方向モードに設

定し（ステップS13）、次いで3本のシリアルインターフェース188-2～188-4を介して、転送レートが比較的高い信号を分散して再生装置200に送信する（ステップS14）。

【0010】

すなわち、この場合には例えば1本のシリアルインターフェース188-1を受信又は送信に選択的に使用し、他の3本のシリアルインターフェース188-2～188-4を送信専用に使用するようにしてもよい。この場合には、例えば、オーディオ信号Aとリアルタイムインフォメーション信号RTIと静止画信号SPCTをそれぞれ3本のシリアルインターフェース188-2～188-4を介して伝送し、再生端末との操作に関するデータを1本のシリアルインターフェース188-1を介して相互に伝送する方法が考えられる。

【0011】

本実施例ではまた、IEEE1394規格の伝送方式に代えてIEC958規格のオーディオ対応フォーマットにも適用することができる。

IEC958規格は、本実施例のIEEE1394規格のように双方向への伝送方式と異なり、一方方向のみの伝送方式であり、本実施例のように複数のシリアルインターフェースを用いて双方向に伝送する場合には適用し易いものとなる。

更に、上記IEC958規格のオーディオ対応フォーマットとは、IEEE1394規格におけるIEC958モードオーディオ対応フォーマットであってもよく、IEEE1394規格の様々なモードにも適用できる。

【0012】

次に、図5を用いて課金フラグ、ゼロフラグ、ミュートフラグ、及びパックフラグの説明を行う。まず、送信側から受信側に対してコンテンツID又はその一部のパケットの種類に応じた「有料」、「無料」を示す課金フラグを各シリアルインターフェースを介して送信し、受信側ではこのフラグを見て、「有料」の場合、電子財布から課金を行う課金管理を行い（ステップS21）、また、複数本のシリアルインターフェースの内、いくつかが不使用の場合やデータが「0」の場合には、送信側から受信側に対してそのシリアルインターフェースを介してゼロフラグを送信し、受信側ではこのフラグを見て（ステップS22）、Yであれば受信処

理しないようにし（ステップS23）、また、音声信号A以外のデータ、例えば静止画信号S P C TやリアルタイムインフォメーションR T Iをあるシリアルインターフェースを介して送信する場合には受信側において音声信号用のD/Aコンバータにより雑音が発生しないように、送信側から受信側に対してそのシリアルインターフェースを介してミュートフラグを送信し、受信側ではこのフラグを見て（ステップS24）、Yであればミュート処理するようにする（ステップS25）。

【0013】

また、音声信号A、静止画信号S P C T、リアルタイムインフォメーションR T I、ビデオ信号Vをあるシリアルインターフェースを介して送信する場合には受信側においてそれを即座にデコードして同期を取り易いように、送信側から受信側に対してそのシリアルインターフェースを介して信号種類を識別するパックフラグを送信し、受信側ではこのフラグを見て受信し（ステップS26）、終了であれば（ステップS27でY）終了する。

図9にステップS26の具体的一例を示す。すなわち、パックフラグがオーディオ信号（DVDオーディオディスクのAパック）であるか見て（ステップS31）、YであればAパックバッファに供給し（ステップS32）、パックフラグがビデオ信号（DVDオーディオディスクのビデオパック）であるか見て（ステップS33）、YであればVパックバッファに供給し（ステップS34）、パックフラグがR T I信号（DVDオーディオディスクのR T Iパック）であるか見て（ステップS35）、YであればR T Iパックバッファに供給し（ステップS36）、パックフラグがS P C T信号（DVDオーディオディスクのS P C Tパック）であるか見て（ステップS37）、YであればS P C Tパックバッファに供給し（ステップS38）、その他であればデコーダバッファに供給する（ステップS39）。

【0014】

そして、上述した課金フラグ、ゼロフラグ、ミュートフラグ、又は／及び信号種類識別フラグ（パックフラグ）は、次のようなM P E Gプロトコルのデータ内に収納して送信する。

図6は、その送信を行うためのIEEE1394規格のアイソクロナス (Isochronous) 転送方式を説明するための図で、図6 (a) はトランSPORT・ストリームを示す。トランSPORT・ストリームは、188バイトの固定パケットで、ここではDVDオーディオ規格によるオーディオデータのビット列 (Aパック) やDVDビデオ規格による画像データやオーディオデータなど (Vパック) が配列される。

【0015】

図12から図15にここで配列されるAパック、Vパック、RTIパック、及びS P C Tパックのデータ構造を示す。

図12に示すPCMのAパックはDVDオーディオディスクのデータエリア内に記録されているものである。

このPCMのAパックは、2048バイト以下で構成され、その内訳は14バイトのパックヘッダとAパケットにより構成されている。Aパケットは17、9又は14バイトのパケットヘッダと、プライベートヘッダと、1ないし2011バイトのオーディオデータにより構成されている。

【0016】

プライベートヘッダは、

- ・ 8ビットのサブストリームIDと、
- ・ UPC、EAN、ISRC内の3ビットの保留領域と、
- ・ UPC、EAN、ISRC内の5ビットのUPC/EAN/ISRC 番号と、
- ・ UPC、EAN、ISRC内の8ビットのUPC/EAN/ISRC データと、
- ・ 8ビットのプライベートヘッダ長と、
- ・ 16ビットの第1アクセスユニットポインタと、
- ・ 8バイトのオーディオデータ情報 (ADI) と、
- ・ 0~7バイトのスタッフィングバイトと、

により構成されている。

【0017】

A D I (オーディオデータ情報部) は、

- ・ 1 ビットのオーディオ・エンファシス・フラグと、
- ・ 1 ビットの保留領域と、
- ・ 1 ビットのステレオ再生モードと、
- ・ 1 ビットのダウンミクスコード有効性と、
- ・ 4 ビットのダウンミクスコードと、
- ・ 4 ビットのグループ「1」の量子化ワード長「1」と、
- ・ 4 ビットのグループ「2」の量子化ワード長「2」と、
- ・ 4 ビットのグループ「1」のオーディオ・サンプリング周波数 $f_s 1$ と、
- ・ 4 ビットのグループ「2」のオーディオ・サンプリング周波数 $f_s 2$ と、
- ・ 4 ビットの保留領域と、
- ・ 4 ビットのマルチチャネルタイプと、
- ・ 3 ビットのグループ「2」のビットシフトと、
- ・ 5 ビットのチャネル割り当て情報と、
- ・ 8 ビットのダイナミックレンジ制御情報と、
- ・ 16 ビットの保留領域と、

により構成されているものである。

【0018】

図13に示すVパックは、DVDビデオディスクのデータエリア内に記録されているものである。

このVパックは、2048バイト以下で構成され、その内訳は14バイトのパックヘッダとユーザデータパケットにより構成されている。パックヘッダは4バイトのパックスタートと、6バイトのSCRと、3バイトのMUXレート（多重転送レート）と、1バイトのスタッフィングにより構成されている。

【0019】

図14に示すRTIパックはDVDオーディオディスクのデータエリア内に記録されているものである。

このRTIパックは、2048バイト以下で構成され、その内訳は14バイトのパックヘッダとRTIパケットにより構成されている。RTIパケットは17、

9又は14バイトのパケットヘッダと、RTIプライベートヘッダと、1ないし2015バイトのRTIデータにより構成されている。

【0020】

RTIプライベートヘッダは、

- ・8ビットのサブストリームIDと、
- ・2バイトの保留領域と、
- ・8ビットのプライベートヘッダ長と、
- ・4ビットの保留領域と、
- ・4ビットのRTI情報IDと、
- ・0~7バイトのスタッフィングバイトと、

により構成されている。

【0021】

図15に示すSPCTパックは、DVDオーディオディスクのデータエリア内に記録されているものである。

このSPCTパックは、2048バイト以下で構成され、その内訳は14バイトのパックヘッダとSPCTパケットにより構成されている。SPCTパケットは22、19又は9バイトのパケットヘッダと、1ないし2025バイトのSPCTデータにより構成されている。

【0022】

再び、図6において、上述の188バイトよりなる固定パケットは、その先頭にソース・パケット・ヘッダと呼ばれるタイムスタンプが付けられる【図6（b）】。受信側では、このタイムスタンプの時刻に合わせて音声や動画が再生されるようになっている。

そして、これらのデータはそれぞれ48バイトの複数のデータ・ブロックに分割される【図6（c）】。その分割方法は、192バイト×1ブロック、96バイト×2ブロック、48バイト×4ブロック、24バイト×8ブロックの4通りである。

【0023】

次に、複数のデータ・ブロックがまとめられて、一つのアイソクロナス転送パケ

ットが作られる。このまとめられ方は、 $125\mu s$ を1サイクルとし、この1サイクル毎に収まる数のブロックに順次まとめられ、そのブロックの先頭に後述するIEEE1394用のパケットヘッダが付加される。図6(d)に48バイトづつに分割されたデータが3ブロック及び2ブロックにまとめられた状態が示されている。

【0024】

そして、このデータ転送を行う時には、図7に示すように、先頭にアビトレイションが付加され、これに続いてサイクルスタートパケットが配列され、更に、このサイクルスタートパケットに続いて所定間隔毎に $125\mu s$ のパケットが繰り返し配列されて転送されるようになっている。

【0025】

この $125\mu s$ 毎のパケットは、パケットヘッダと、データフィールドと、32ビットのデータエラー検出符号とにより構成されている。

パケットヘッダは、

- ・ 16ビットのデータ長情報と、
- ・ 2ビットの後述するCIP (Common Isochronous Packet) ヘッダの 有無を示すタグと、
- ・ 6ビットのパケットが伝送されるチャネル割り当て情報と、
- ・ 4ビットの処理コードを示すトランザクションコードと、
- ・ 4ビットの同期コードと、
- ・ 32ビットのパケットヘッダエラー検出符号と、

より構成される。

【0026】

データフィールドは、32ビットのCIPヘッダと32ビットのリアルデータのヘッダとリアルデータと32ビットのリアルデータのテールから構成される。リアルデータのヘッダ内とテール内との管理情報には、図8に示すように2バイト(16ビット)のアドレス00hからアドレスFFh(256種類)に相当する情報(16ビット)が順に記録され、これを繰り返すように構成される。

【0027】

すなわち、

00h～07h ; ISRC、

08h～0Bh ; UPC/EAN/JAN コード、

0Ch ; SDCM (コピー管理情報)、

0Dh～2Fh ; 暗号化の附属情報、

30h～3Fh ; 使用許可期間、

40h ; コンテンツID、

41h～46h ; 著作権保護期間、

47h～4Ah ; プレーヤに関する情報、

4Bh～72h ; テキストデータ、

73h～7Fh ; ユーザID、

80h～BFh ; 保留領域、

C0h～C7h ; ディスク管理データ、

C8h～CEh ; マスター・テープ管理データ、

CFh～FFh ; ソフトウェア生産の基本情報、

により構成される。このようにして16ビットの領域を用いて256番地の多数の情報を収納できる。

【0028】

また、図7に示すようにこのフォーマットによるASIDコンテンツであることを特定するID(8ビット)とフラグ領域が設けられる。IDはヘッダとテールにそれぞれ設けられる。IDは例えば、FFhである。

【0029】

また、応用情報が設けられるフラグ領域(8ビット)には、

- ・課金フラグ(3ビット)と、
- ・ゼロフラグ(1ビット)と、
- ・ミュートフラグ(1ビット)と、
- ・バックフラグ(3ビット)と、

により構成される。

【0030】

また、リアルデータに格納されるマルチチャンネルデータであるAM824データは、図16に示すように、32ビットからなり、先頭識別子(011)と、チャンルコード(5ビット)と、PCMオーディオ(24、20、または16；ただし20または16の場合、ゼロを埋める。)から構成される。

【0031】

チャンルコードは、図17に示すように、

0 h : L f

1 h : R f

2 h : S (サラウンド)

3 h : L s

4 h : R s

5 h : C

6 h : LFE

7-1 F h : 保留

により規定される。

図18は、上記規定による具体的なリアルデータの例である。

【0032】

次に、図10はディスクプレーヤ100の具体的な実施例を示し、DVDオーディオディスクとDVDビデオディスクなどを再生可能なユニバーサルプレーヤを示している。ユニバーサルプレーヤでは制御部14の制御及び操作部15、リモコン16の操作に基づいてDVDオーディオディスク、DVDビデオディスク、DVD-RAMディスクなどのディスク1に記録されているデータがドライブ装置2により再生されて復調回路2Bにより復調される。DVDオーディオディスクやDVDビデオビデオディスクから再生されたビデオ(V)パックとDVDオーディオディスクから再生された静止画パックは、静止画/Vパック・デコーダ3によりDVDデコードされてビデオストリームに変換される。なお、このビデオストリームは、元々CSS(コンテンツ・スクランブル・システム)方式でスクランブルされている。

【0033】

そして、図1に示すモニター用の出力端子55を介して外部の表示器（不図示）に表示させ、あるいはオーディオ出力として取り出す場合には、このビデオストリームが伸長／画像変換部4により伸長、デスクランブルなどされ、次いでD／A変換部5を介してVパックは、ビデオ信号／サブピクチャ信号／オーディオ信号として出力され、静止画S P C Tパックは、ビデオ信号として出力される。他方、図1に示す再生装置200に転送する場合には2通りあり、第1の方法では、伸長／画像変換部4により伸長、デスクランブルなどされたデータがスクランブル6によりC S S方式でスクランブルされ、次いで2本のデータ転送I／F7-1、7-2及びI E E E 1 3 9 4又はI E C 9 5 8のシリアルインターフェースを介して再生装置200に転送される。第2の方法では、静止画／Vパック・デコーダ3によりデコードされたスクランブル付きのビデオストリームがデータ転送I／F7-1、7-2及びI E E E 1 3 9 4又はI E C 9 5 8のシリアルインターフェースを介して再生装置200に転送される。

【0034】

また、DVDオーディオディスク、DVD-RAMディスクから再生されたオーディオAパックと、R T Iパックは、Aパック／R T Iパックデコーダ8によりDVDデコードされてDVDオーディオストリームに変換され、また表示信号生成部11を介して文字情報／リアルタイムテキスト情報R T Iに変換される。なお、このDVDオーディオストリームは、元々C S S I I方式でスクランブルされている。

【0035】

そして、オーディオ信号を図1の出力端子55を介して取り出し外部のスピーカ（不図示）に供給する場合には、このオーディオストリームはP C M変換／オーディオ信号処理部9によりP C M変換、デスクランブルなどされてP C M信号に変換され、次いでD／A変換部10を介して出力される。また、R T Iを外部の表示器（不図示）に表示させる場合には、表示信号生成部11により変換された出力信号が供給される。他方、図1の再生装置200に転送する場合にもビデオの場合と同様に2通りあり、第1の方法では、P C M変換／オーディオ信号処理部9によりP C M変換、デスクランブルなどされたP C Mデータがスクランブル

ラ12によりCSSII方式でスクランブルされ、次いで2本のデータ転送I/F 13-1、13-2及びIEEE1394又はIEC958のシリアルインターフェースを介して再生装置200に転送される。

【0036】

第2の方法では、Aパック/RTIパックデコーダ8によりデコードされてスクランブル付きのDVDオーディオストリームがデータ転送I/F 13-1、13-2及びIEEE1394又はIEC958のシリアルインターフェースを介して再生装置200に転送される。

また、上記データ転送I/Fで、図7で説明したヘッダがリアルデータ内に収納されるようにしている。

【0037】

また、図11は受信装置200の他の例で、図10に示すユニバーサルプレーヤ100により転送されたデータを再生する再生装置を示し、ユニバーサルプレーヤ100によりシリアルインターフェースを介して転送されたデータは、データ転送I/F 21-1、21-2を介して受信される。データ転送I/F 21-1、21-2は、ユニバーサルプレーヤ100により転送されたヘッダのフラグに基づいて制御部32によりDVDデコーダ22のバッファ22V、Aパック再生部23のバッファ23V、Vパック再生部24のバッファ24V、RTIパック再生部25のバッファ25V、及びSPCTパック再生部26のバッファ26Vのいずれかに分配する。すなわち、図7に示す、上述したリアルデータのヘッダ32ビットの応用情報の4ビットのパックIDによりAパックと識別した場合は、Aパック再生部23のバッファ23Vに、Vパックと識別した場合は、Vパック再生部24のバッファ24Vに、RTIパックと識別した場合は、RTIパック再生部25のバッファ25Vに、SPCTパックと識別した場合は、SPCTパック再生部26のバッファ26Vにそれぞれ分配する。もし、リアルデータのヘッダ16ビットの応用情報の4ビットのパックIDが付加されていない場合は、DVDデコーダ22のバッファ22Vに供給される。操作部33は、プレイなどの操作を行うためのものである。また、リアルデータのヘッダ32ビットのコンテンツIDによりコンテンツを識別して課金処理が行われる。

ユーザIDは、特定のユーザにのみ供給されるときに使用され、ユーザを照合するため使用される。

【0038】

このように、リアルデータのヘッダ16ビットにパックIDを設けることにより、音声信号A、静止画信号S P C T、リアルタイムインフォメーションR T I、ビデオ信号Vを受信する場合には受信側においてそれを即座にデコードできるため、例えば静止画S P C Tと音声Aの同期を取るために予め多量の静止画信号を静止画バッファに取り込む必要がなくなり、従来バッファ容量により制限されていた静止画の同期再生の制限が低減される。また、ビデオ動画V（音声付き）とオーディオAが同時に取り出せ、同時に再生できるようになり、それぞれが別々に再生しなければならない再生の制限が解消される。

また、ゼロフラグと、ミュートフラグと、課金フラグと課金情報（使用許可期間）を参照するようにしている。課金フラグと課金情報は、コンテンツのIDと共に課金管理部34で処理される。コピー管理情報S D C Mはこの場合、使用されない。

【0039】

また、更に、上述のAパック再生部23内の動作について図19のフローチャートを用いて詳述するに、このAパック再生部23では入来データの先頭の3ビットに「011」が付与されているかのチェックが行われる（ステップS40）。イエス（Y）であれば、このデータはマルチチャンネルオーディオデータとして後述のステップへと移行し、ノー（N）であればこの処理プログラムが終了処理され（ステップS52）、2チャンネルオーディオデータであるとして処理される。

マルチチャンネルオーディオデータである場合には、ステップS41でCH（チャンネル）コードが見られ、各CHコードがそれぞれのステップS42, S44, S46, S48, S50において、それぞれL f, R f, L s, R s, Cであるかのチャンネルが検出され、その検出された各チャンネルのデータがそれぞれAパック再生部23内の対応するラッチ回路23a, …でラッチされ（ステップS43, S45, S47, S49, S51）、同期がとられて出力されよう

なっている。

【0040】

なお、上述の再生装置は携帯端末であっても良く、また、上述の各実施例では受信装置を再生装置として説明したが、それに限らず、記録装置であってもよい。その場合には、さらにコピー管理情報が参照される。

また、上述の実施例におけるインターフェースは、複数接続可能なインターフェースであり、多量のデータをより高速に転送させることを念頭におき、複数のインターフェースを接続した構成で説明したが、それほど多量のデータを高速転送することを望まないならば、双向転送可能なIEEE1394規格のインターフェースを一個用いるようにしてもよい。

また、ディスクプレーヤは、光ディスクに限らず、ハードディスク（HDD）等の記録媒体であっても良い。

【0041】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、例えば、DVDオーディオ等の所定のデータストリームより成るコンテンツをシリアル伝送する場合に、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格納されるPCMからなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納し、所定規格のシリアルインターフェースに対応したパケットに変換して前記所定規格のシリアルインターフェースを通じて伝送するようにしたので、オーディオチャネルのチャネル管理が正確に行え、正確なマルチチャネルを再生することができるなど、の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る伝送方法、信号処理装置（送信装置、受信装置）の第1の実施例を示すブロック図である。

【図2】

図1のディスクプレーヤの処理を示すフローチャートである。

【図3】

第2の実施形態の伝送方法、信号処理装置（送信装置、受信装置）を示すブロック図である。

【図4】

図3のディスクプレーヤの処理を示すフローチャートである。

【図5】

図1、図3の受信装置の処理を示すフローチャートである。

【図6】

IEEE1394規格におけるアイソクロナス転送方式を説明するための図である。

【図7】

転送時のデータ配列の詳細図である。

【図8】

リアルデータのヘッダ内の管理情報エリアに格納される情報の詳細図である。

【図9】

図5のフローチャートの一部を詳細に示すフローチャートである。

【図10】

図1、図3のプレーヤの他の例を示すブロック図である。

【図11】

図1、図3の受信部の他の例を示すブロック図である。

【図12】

DVDオーディオ規格によるオーディオデータのPCMのAパックのデータ構造である。

【図13】

DVDビデオ規格によるデータのデータ構造である。

【図14】

DVDオーディオ規格によるRTIパックのデータ構造である。

【図15】

DVDオーディオ規格によるS P C Tパックのデータ構造である。

【図16】

AM824の具体的データ構造である。

【図17】

図16のコードの具体的例である。

【図18】

図16と図17を用いたリアルデータの具体的例である。

【図19】

Aパック再生部23内のフローチャートを示す図である。

【符号の説明】

100 ディスクプレーヤ（送信装置）

200 再生装置（受信装置）

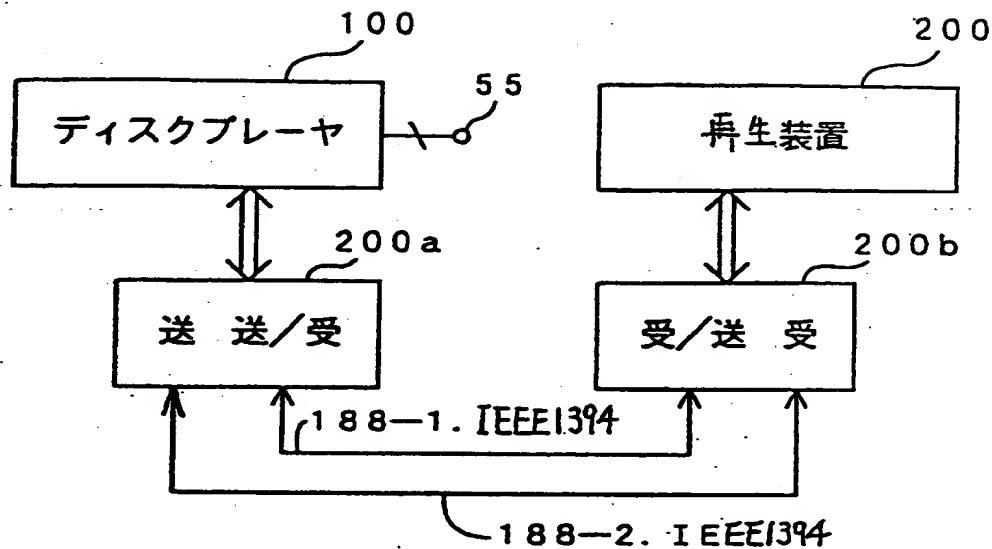
188-1～188-4 シリアルインターフェース

7-1～7-2、13-1～13-2、200a、200a' データ転送インターフェース（送信手段）

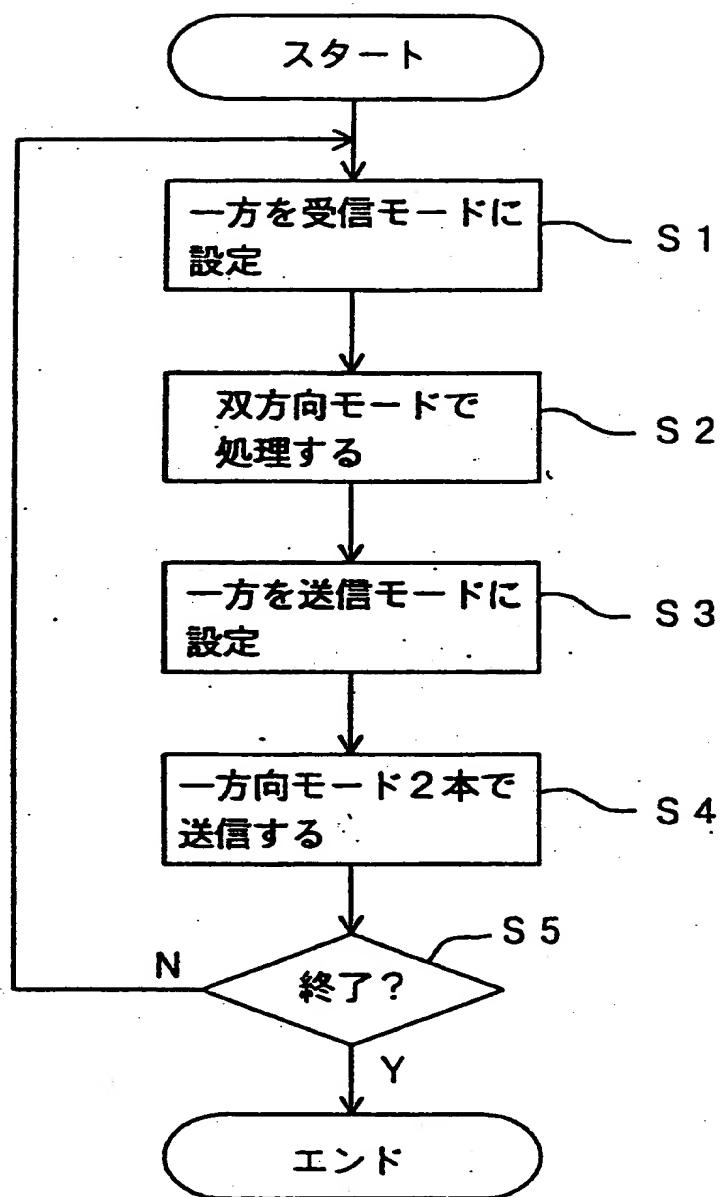
21-1～21-2、200b、200b' データ転送インターフェース（受信手段）

【書類名】 図面

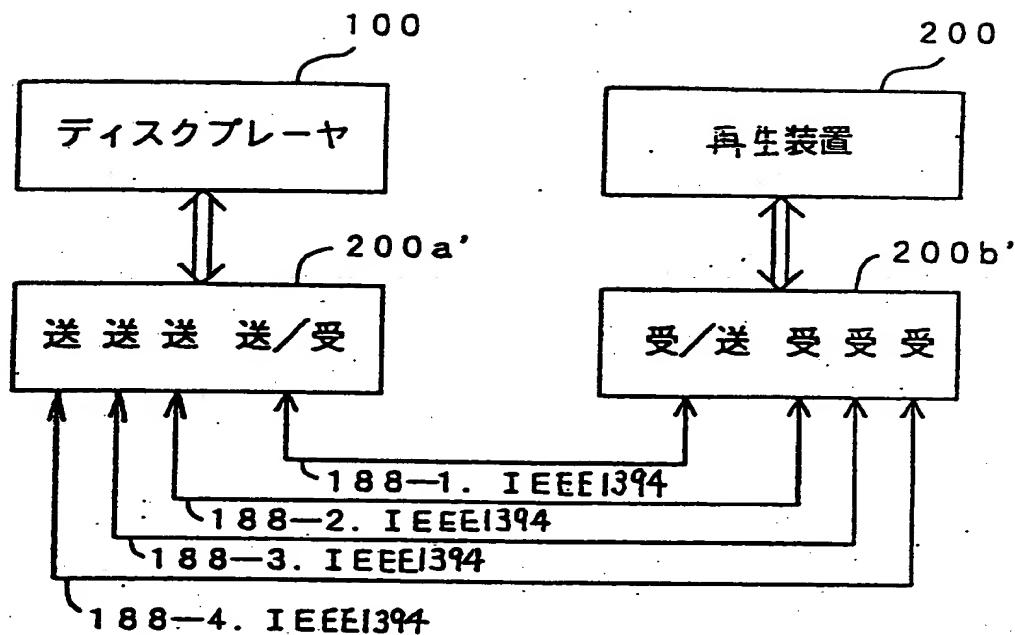
【図1】



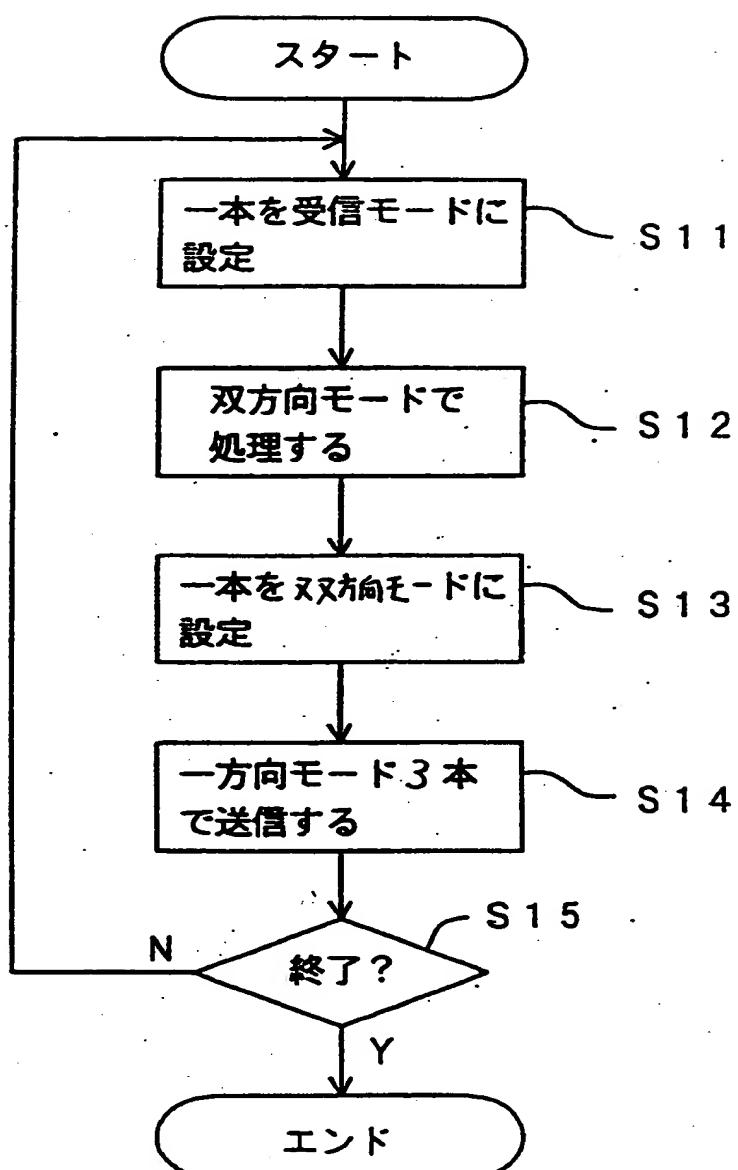
【図2】



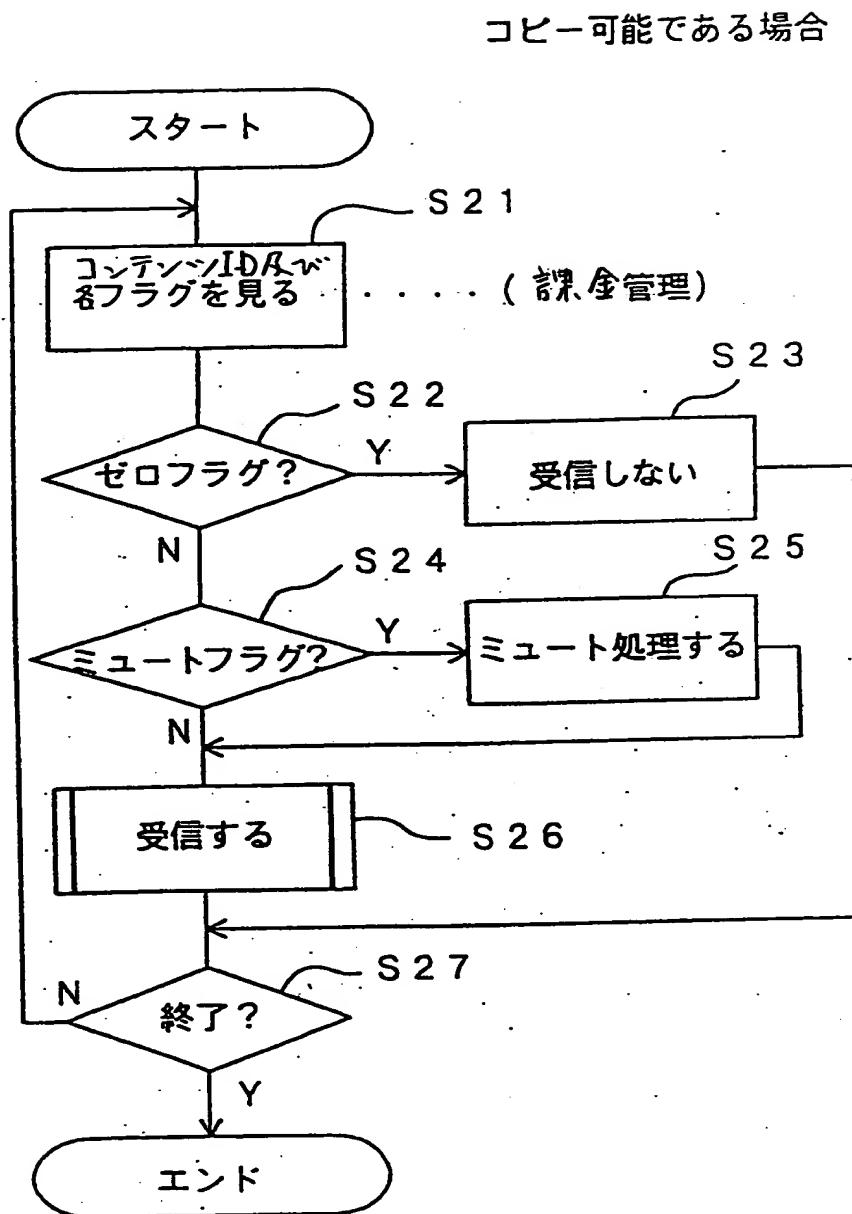
【図3】



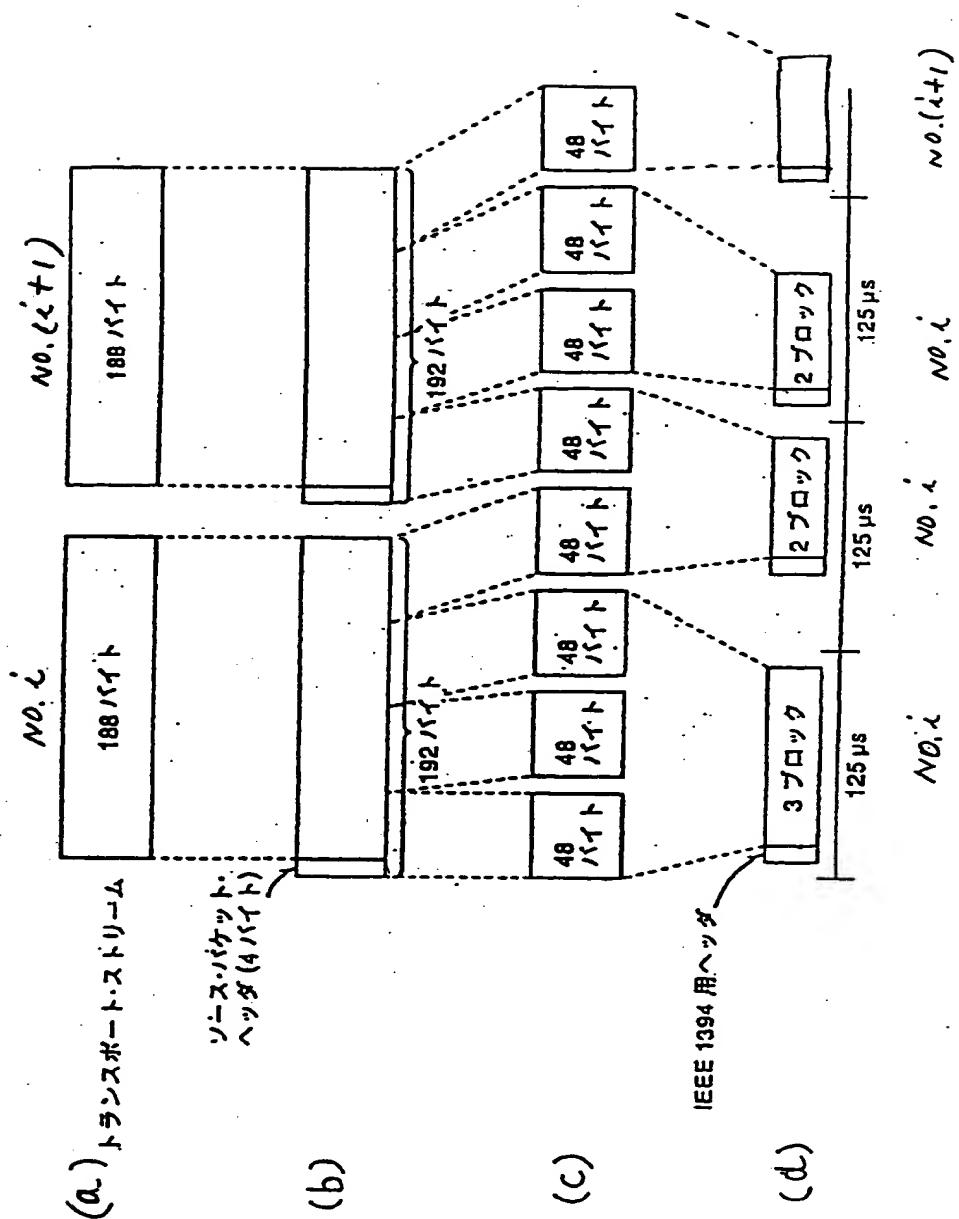
【図4】



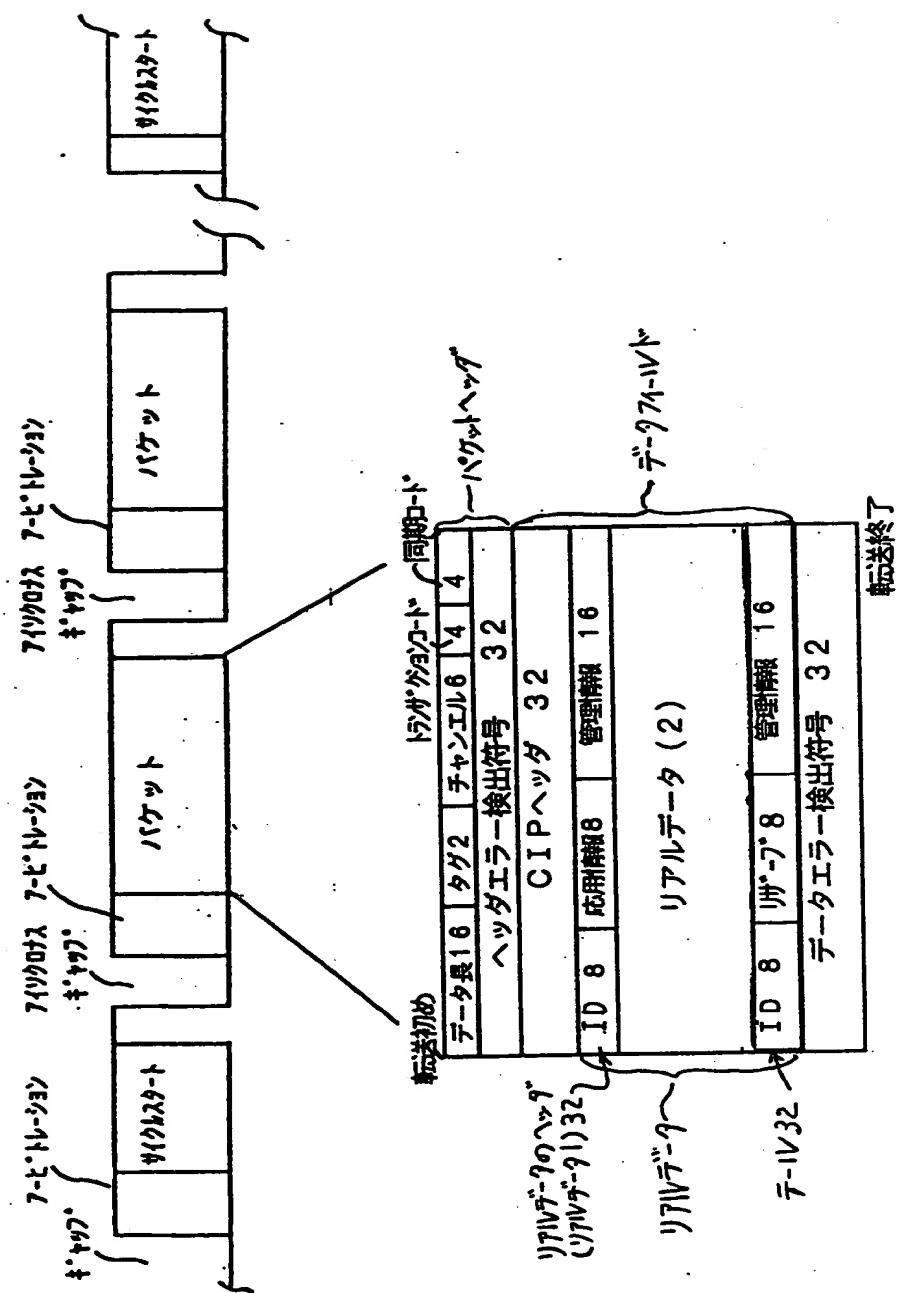
【図5】



【図6】



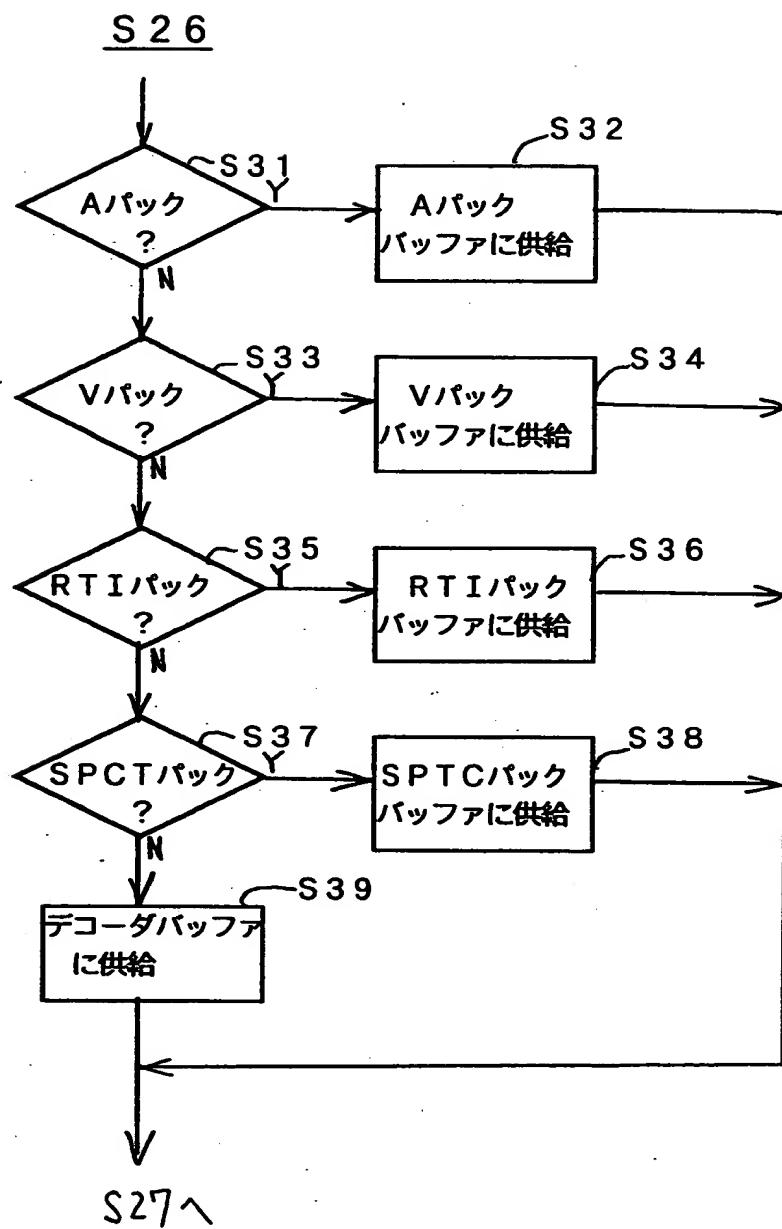
【図7】



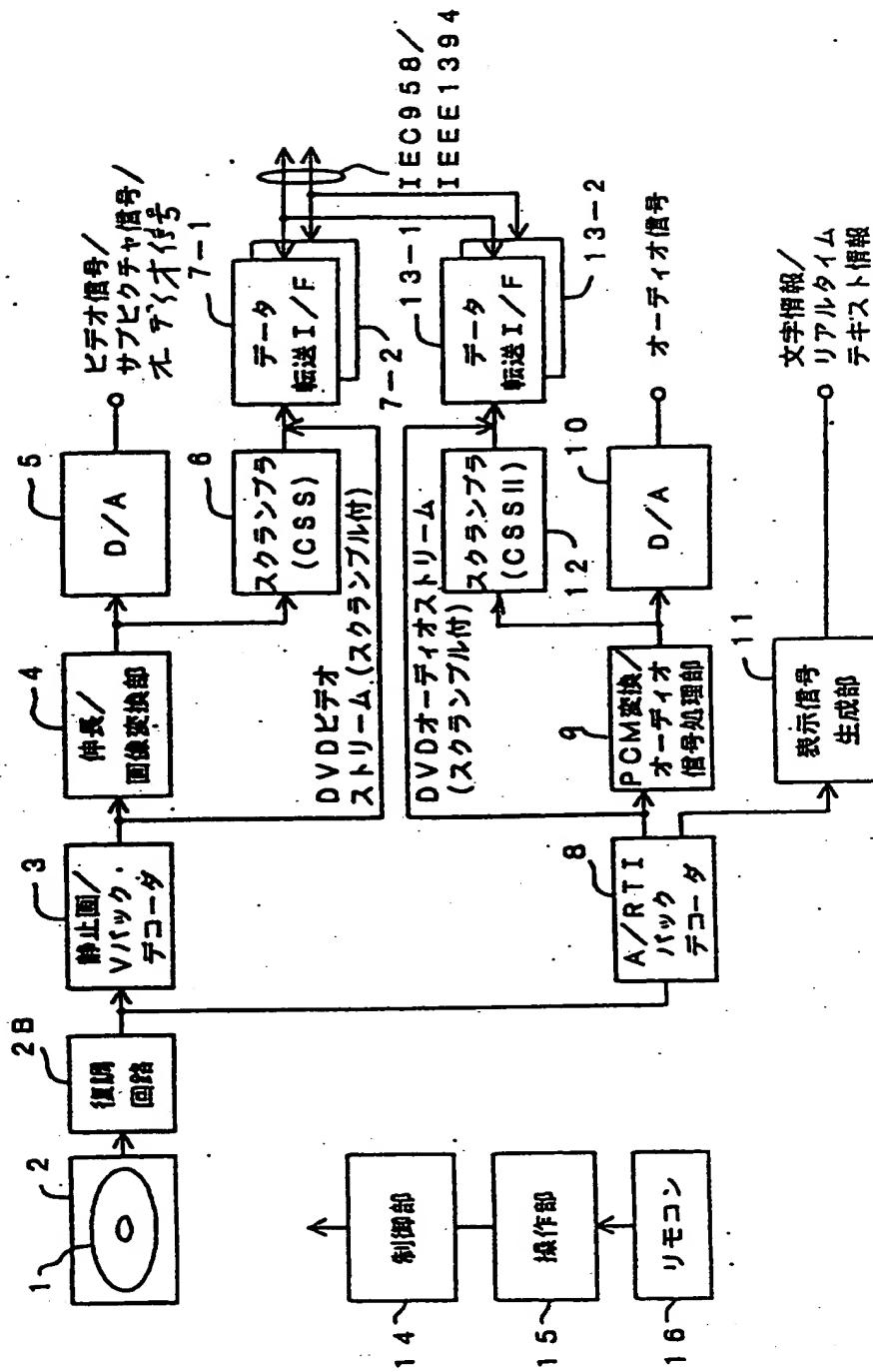
【図8】

アドレス	情報(16ビット)	アドレス	情報
7F 73	ユーザID	FF · · CF	ソフトウェア生産の 基本情報
72 · 4B	テキストデータ	· C8	マスター・テープ管理データ
4A 47	プレーヤに関する情報	C7 · CO	ディスク管理データ
46 41	著作権保護期間	BF · · · · · · · 80	保留領域
40	コンテンツID		
3F 30	使用許可期間		
2F · 0D	暗号化の付属情報		
0C	SDCM		
0B 08	UPC/EAN/JANコード		
07 00	ISRC		

【図9】

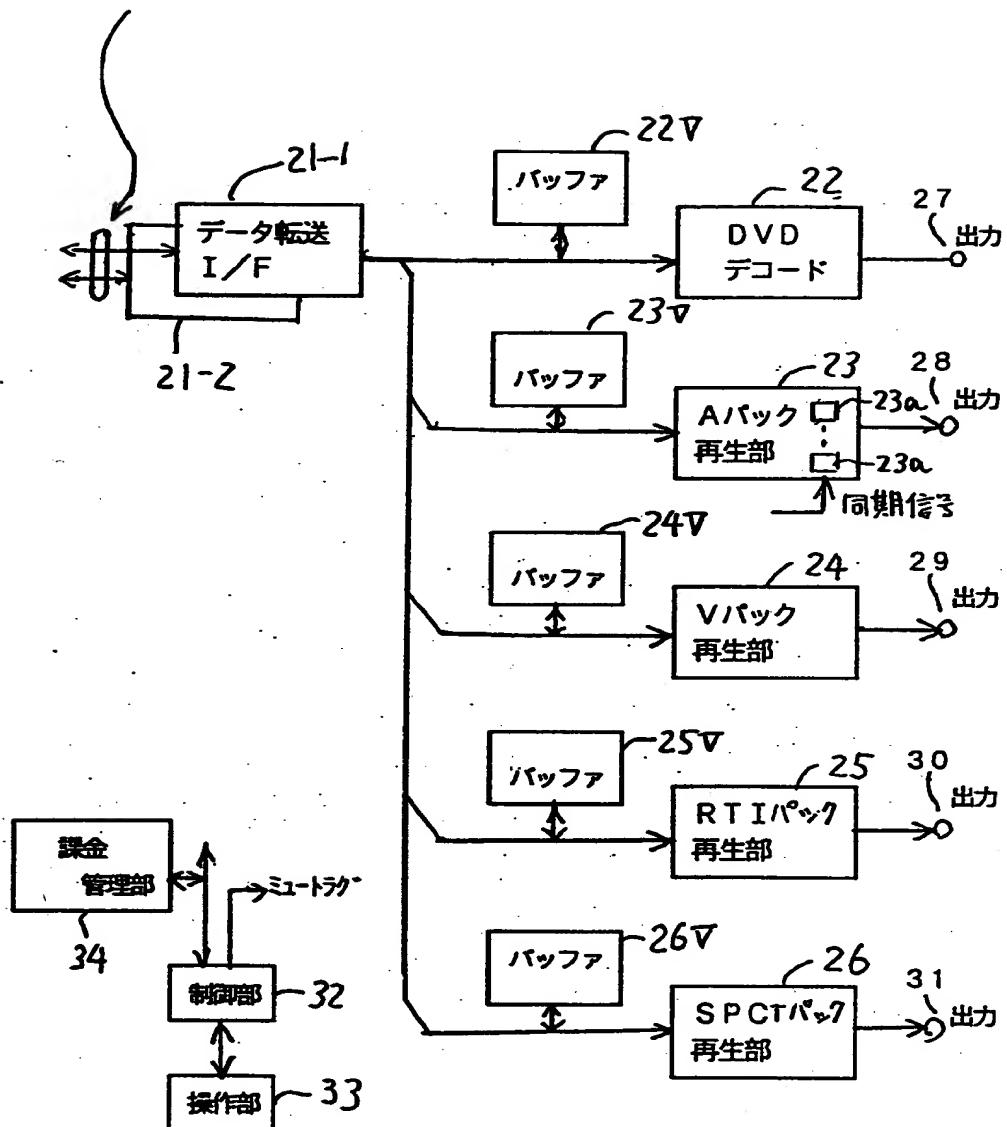


【図10】

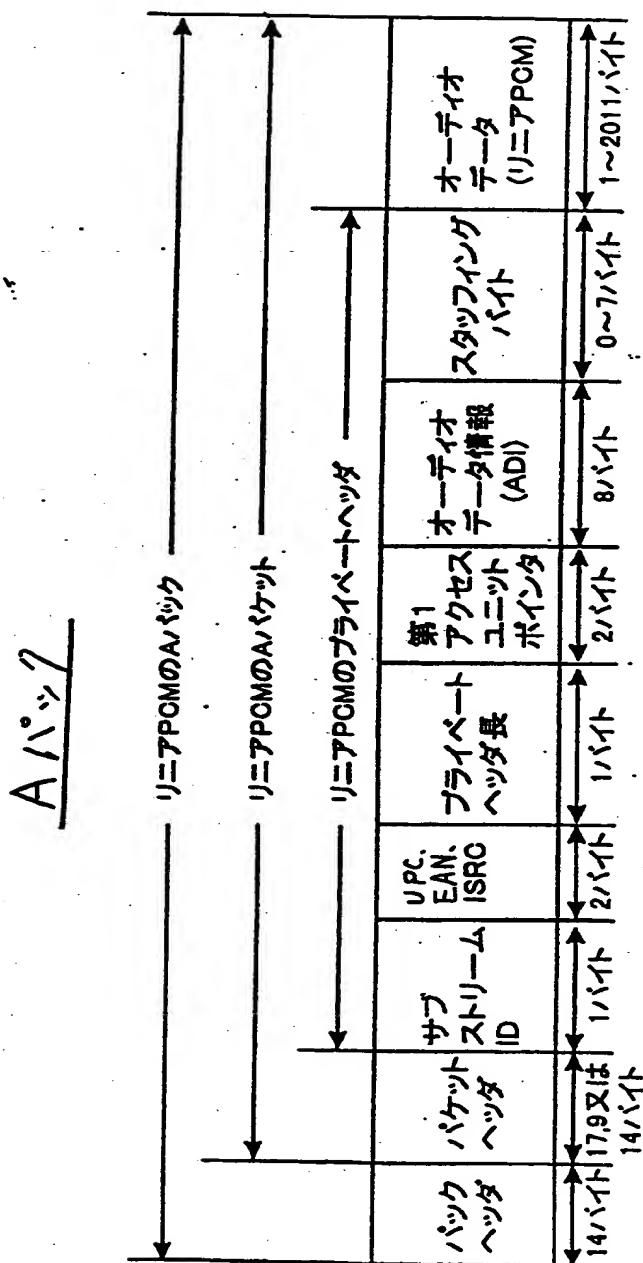


【図11】

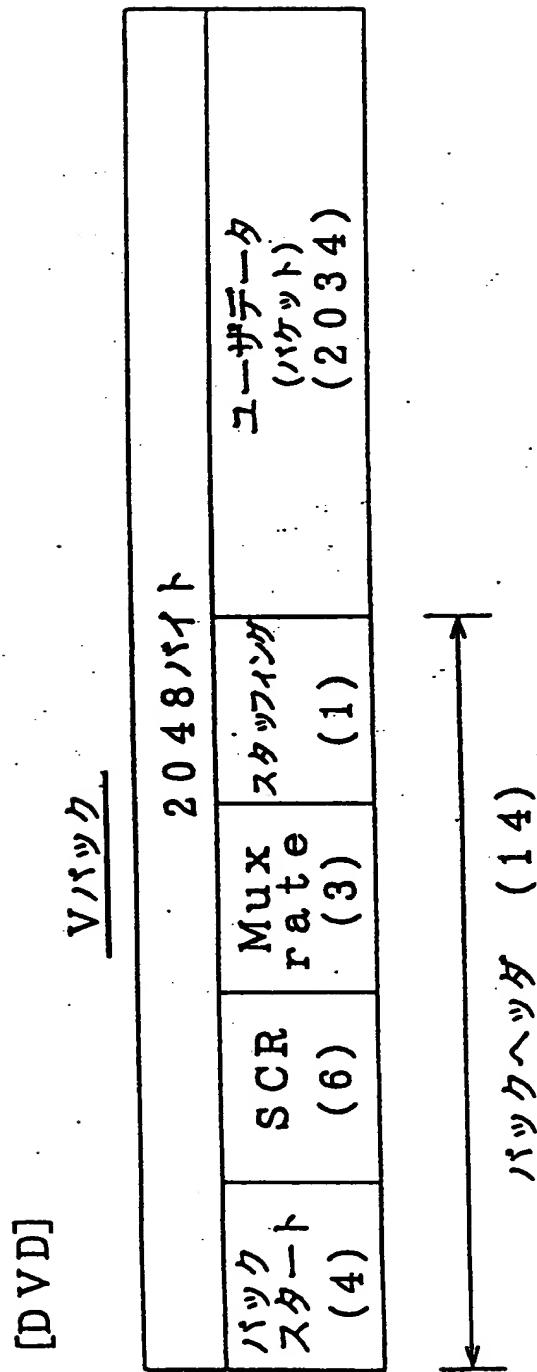
IEC958/
IEEE1394



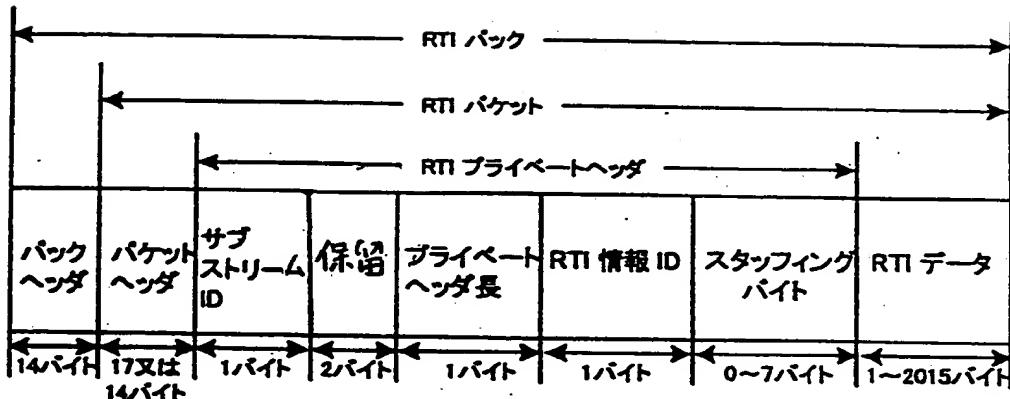
【図12】



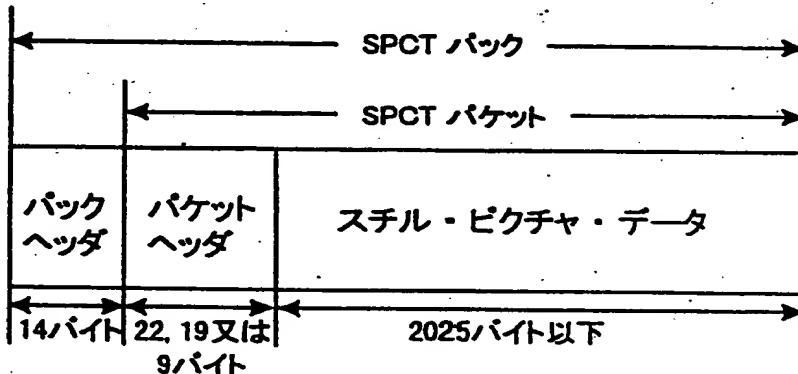
【図13】



【図14】

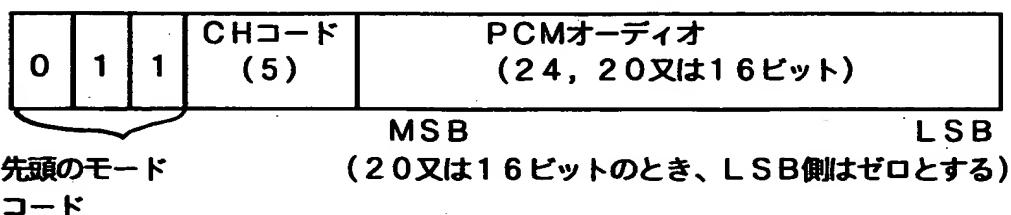


〔図15〕



【図16】

マルチチャンネルオーディオデータ (32ビット)



【図17】

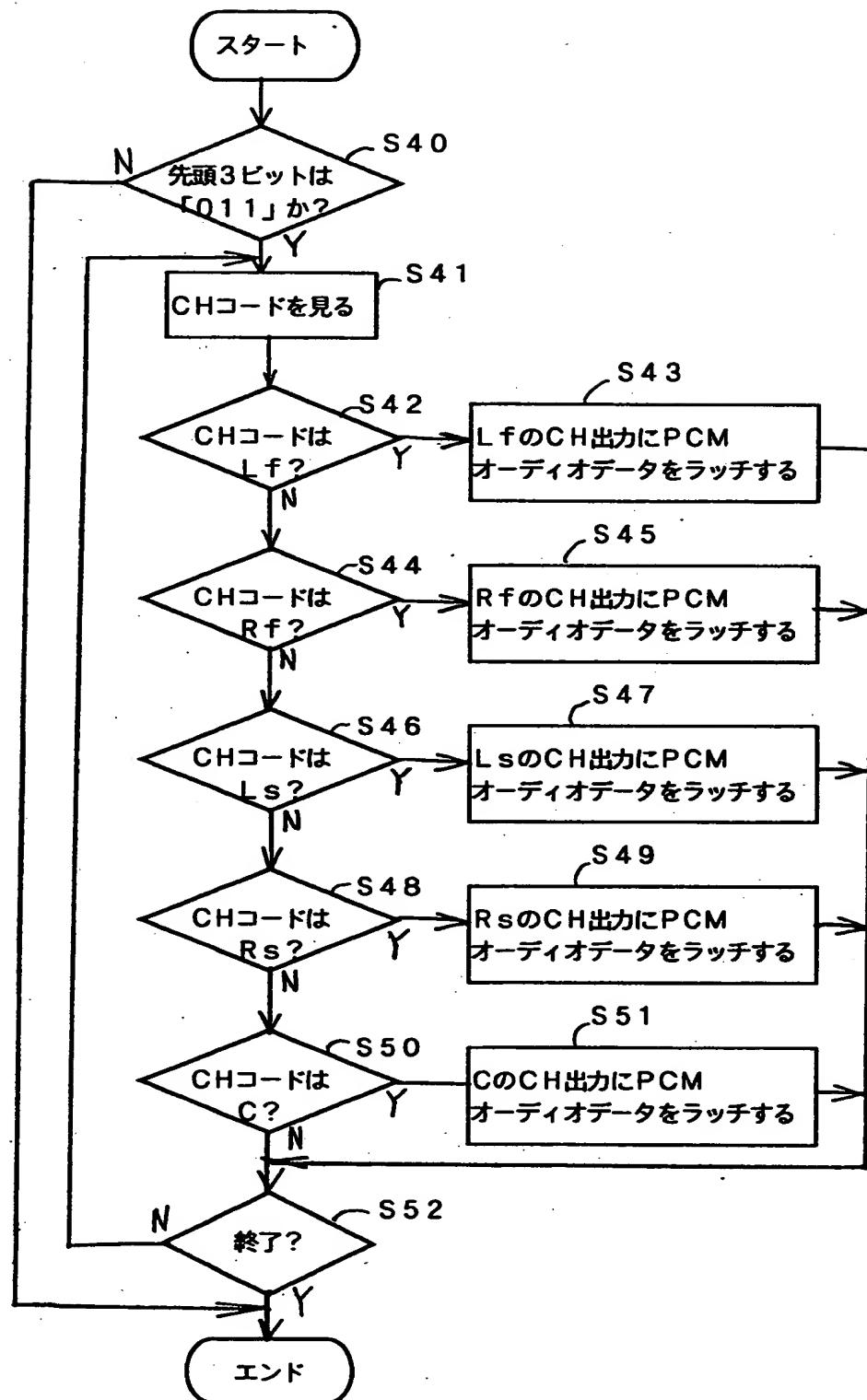
CHコード	CH
0h	Lf (前左)
1	Rf (前右)
2	S
3	Ls
4	Rs
5	C (センター)
6	LFE
7-1Fh	保留

【図18】

リアルデータの例

32ビット				
0	1	1	0	Lf (24)
0	1	1	1	Rf (24)
0	1	1	3	Ls (20)
0	1	1	4	Rs (20)
0	1	1	5	C (24)
0	1	1	0	Lf (24)
0	1	1	1	Rf (24)
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 マルチチャンネルオーディオデータの各チャンネル毎の管理を正確に行えるようにする。

【解決手段】 送信装置であるディスクプレーヤ100と受信装置である記録装置200が2本のIEEE1394規格のシリアルインターフェース188-1、188-2等を介して接続し、例えば、オーディオパックを含んで所定のデータストリームが形成され、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格納されるPCMからなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納し、IEEE1394規格のシリアルインターフェースに対応したパケットに変換して前記シリアルインターフェースを通じて伝送するようにする。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000004329]

1. 変更年月日 1990年 8月 8日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地
氏 名 日本ピクター株式会社